

## JOGOS DE TORNEIO COMO FIXAÇÃO DO APRENDIZADO DE ENTOMOLOGIA COM ÊNFASE EM BESOUROS (*Coleópteros*), BORBOLETAS E MARIPOSAS (*Lepidoptera*)

Silvia Uchôa Fragata <sup>1</sup>  
Glécio Oliveira Barros <sup>2</sup>  
Márcia Pereira da Silva <sup>3</sup>  
Luciana Boemer Cesar Pereira <sup>4</sup>

### RESUMO

O ensino sobre insetos está se tornando cada vez mais importante, ainda mais quando se pontua sobre os problemas ambientais que o planeta vem passando, além disso, o estudo de insetos muitas vezes é afetado por preconceitos, quando as pessoas costumam matá-los ao invés de entendê-los, gerando ideias errôneas sobre sua importância. Visto isso, esse trabalho aborda a importância do ensino entomológico sob metodologias de ensino, especificamente a metodologia ativa: Torneios de Jogos em Equipe (Teams-Games-Tournament – TGT), como ferramenta de fixação do aprendizado e de desmistificação dos conceitos, apresentando informações sobre insetos, para promover a conscientização e entendimento. A atividade fez parte das ações do programa Residência Pedagógica - Biologia, com estudantes do Colégio Estadual do Campo São Francisco do Bandeira - Dois Vizinhos - PR. Com a realização da atividade foi possível verificar um resultado positivo, no qual os alunos se tornam mais interessados e curiosos sobre os conceitos trabalhados em laboratório. Dessa forma, conclui-se que atividades práticas são cruciais para despertar o interesse dos alunos, envolvê-los em explorações científicas e cultivar habilidades de resolução de problemas. Isso ajuda a promover uma visão mais abrangente do assunto e a aumentar o interesse no aprendizado.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento, Insetos, Aprendizagem.

### INTRODUÇÃO

Os estudos entomológicos são importantes para a valorização e conscientização da fauna entomológica, sendo que para o educando, se torna um conhecimento importante, pois fornece habilidades na observação, pensamento crítico sobre os problemas ambientais e aprenderem mais sobre a relação entre humanos e insetos. Os insetos pertencem à Classe Insecta do Filo Artropoda. *Arthropoda* é o maior filo animal descrito, com mais de 1.100.000

<sup>1</sup> Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, [sfragatta@gmail.com](mailto:sfragatta@gmail.com);

<sup>2</sup> Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, [glecioabarros@alunos.utfpr.edu.br](mailto:glecioabarros@alunos.utfpr.edu.br);

<sup>3</sup> Preceptora do Programa Residência Pedagógica no Colégio Estadual do Campo São Francisco do Bandeira. Dois Vizinhos - PR, [cia\\_167@gmail.com](mailto:cia_167@gmail.com);

<sup>4</sup> Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. em Ensino de Ciência e Tecnologia e orientadora do Programa de Residência Pedagógica da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, [lucianapereira@utfpr.edu.br](mailto:lucianapereira@utfpr.edu.br);

espécies já descritas, superando outros filós como *Nematoda*, *Mollusca* e *Chordata* (onde se encontram os vertebrados), sequencialmente (HICKMAN *et al.*, 2016; KARDONG, 2016).

Ao se estudar o Filo *Arthropoda*, muitos alunos reagem de forma horrenda, isso se dá pois, desde criança somos ensinados a matá-los ao invés de manejá-los de forma correta. No que diz respeito aos insetos (Classe *Insecta*), muito se sabe da importância, devido a existência dos polinizadores, porém, ainda sim, existe um preconceito sobre a maioria dos insetos, por talvez serem perigosos, devido a população ter o costume de incluir animais como aranha e carrapato na classe *insecta*, sendo assim, a maioria das pessoas acreditam que os insetos representam no ecossistema negativamente do que positivamente.

No âmbito escolar, o contato direto com os insetos permite uma postura mais livre dos alunos, ao mesmo tempo em que favorecem a aproximação com o professor de forma mais pontual (CAJAIBA, 2014). Estudos apontam que quando os alunos ficam envolvidos na aula teórica-prática, tendem a aprender mais e a reterem mais conhecimentos, pois eles se auto desenvolvem de forma mais prática.

Nesta linha, o uso das metodologias ativas se torna viável para o aprendizado, pois fornece o engajamento de maneira mais profunda e eficaz, promovendo ambientes mais participativos com os alunos. As metodologias ativas, segundo Freire (2006 *apud* Santos *et al.* 2019), possibilitam o processo de construção de ação-reflexão-ação, quando os alunos são colocados em ações mais ativas, no decorrer do aprendizado, especialmente as atividades que trabalham pesquisa, descobertas e são aplicadas a realidade.

Dentre as metodologias ativas, os torneios de jogos em equipe (Teams-Games-Tournament - TGT), desenvolvido no ano de 1972 por David Devries e Keith Edwards, são pouco encontrados na literatura. O uso desta metodologia ativa, se intensifica ao fornecer aos alunos uma competição saudável, estimulando os mesmos a se destacarem, e para que isso seja possível eles precisam estudar o conteúdo atribuído a aula. Além disso, o uso do TGT pode concedê-los o desenvolvimento de habilidades interpessoais e o senso de responsabilidade compartilhada, uma vez que, eles terão que confiar uns nos outros para responderem as atividades elaboradas.

Hofstein e Lunetta (1982) salientam que, as atividades práticas desempenham papéis fundamentais no ensino das ciências, ao despertarem e sustentarem o interesse dos alunos, envolvê-los em explorações científicas, cultivar suas habilidades de resolução de problemas e facilitar a compreensão de conceitos essenciais. Dentro dessa perspectiva, a utilização de abordagens práticas torna-se fundamental como ferramenta pedagógica de grande relevância, conferindo contribuições significativas. Por meio dessa metodologia, os alunos podem obter

uma ampla visualização do cotidiano, despertando maior interesse no assunto abordado (GOLDBACH et al., 2009; ALBUQUERQUE et al., 2014).

Neste contexto, este trabalho tem como intuito demonstrar a importância de uma aprendizagem significativa, tendo em vista o uso de metodologias ativas. É importante perceber que o ensino de ciências nessa fase de escolarização deve considerar que as crianças usam suas experiências cotidianas no processo de construção de conhecimento (SANDOVAL, 2005).

De acordo com Diesel *et al* (2017), enquanto no método tradicional estudantes assume uma postura passiva, de recepção de teorias, no método ativo, estudantes passam a ser compreendidos como sujeitos históricos assumindo um papel ativo na aprendizagem, de modo que, suas próprias experiências, saberes e opiniões são valorizadas e utilizadas como ponto de partida para construção do conhecimento.

Diante do exposto, este trabalho aborda a importância do ensino entomológico sob metodologias de ensino, especificamente a metodologia ativa: Torneios de Jogos em Equipe (Teams-Games-Tournament – TGT), como ferramenta de fixação do aprendizado e de desmistificação dos conceitos, apresentando informações sobre insetos, para promover a conscientização e entendimento.

## **METODOLOGIA**

As atividades elencadas neste trabalho foram realizadas com a turma de 2º ano do ensino médio do Colégio Estadual do Campo São Francisco do Bandeira no município de Dois Vizinhos, Paraná, e foram realizadas em três etapas. A prática foi realizada fora dos parâmetros do colégio, durante uma visita orientada desses estudantes ao campus Dois Vizinhos da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR-DV), para que os alunos pudessem se divertir de forma inovadora.

A primeira etapa foi realizada no laboratório de Entomologia e Zoologia, onde foram utilizados os insetários de Besouros, Borboletas e Mariposas disponíveis na Universidade, sendo possível fazer o uso de microscópio e lupa.

Após a apresentação do conteúdo programático e observação no laboratório, seguimos para uma área recreativa da UTFPR-DV, lugar mais apropriado e espaçoso para a atividade de Times-jogos-torneio (Teams-Games-Tournament - TGT).

E por fim, realizamos um formulário para que os alunos pudessem avaliar as atividades realizadas e deixar suas críticas positivas ou negativas durante o jogo.



## REFERENCIAL TEÓRICO

A fragmentação do ensino é hoje superada pela idéia de interdisciplinaridade, que por sua vez, rompe com paradigmas ultrapassados, onde o novo foco é o aluno, considerado como sujeito/signatário de sua aprendizagem, e o professor é visto como mediador do conhecimento, atuando de forma que promova o acesso do aluno aos veículos de informação e a práticas que contribuam para o processo desta aprendizagem (Scheibel, 2009, p. 69). Paulo Freire (2020, p.29) assim dizia:

“Percebe-se, assim, a importância do papel do educador, o mérito da paz com que viva a certeza de que faz parte de sua tarefa docente não apenas ensinar os conteúdos, mas também ensinar a pensar certo. Daí a impossibilidade de vir a tornar-se um professor crítico se, mecanicamente memorizador, é muito mais um repetidor de frases e de idéias inertes do que um desafiador”.

Nesta linha, a Base Nacional Comum Curricular ou BNCC (BRASIL, 2018), em sua competência 2 para o ensino de Ciências da Natureza e suas Tecnologias no ensino médio aponta que é necessário ao estudante:

(EM13CNT201) Analisar e discutir modelos, teorias e leis propostos em diferentes épocas e culturas para comparar distintas explicações sobre o surgimento e a evolução da Vida, da Terra e do Universo com as teorias científicas aceitas atualmente.

(EM13CNT202) Analisar as diversas formas de manifestação da vida em seus diferentes níveis de organização, bem como as condições ambientais favoráveis e os fatores limitantes a elas, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).

Logo, a fim de melhorar o processo de aprendizagem, o professor deve levar em consideração os conhecimentos prévios dos alunos e incentivar a exploração de suas idéias (SOUZA JÚNIOR *et al.*, 2014). Podem também ajudar no desenvolvimento de conceitos científicos, além de permitir que os estudantes aprendam como abordar objetivamente o seu mundo e como desenvolver soluções para problemas complexos (Lunetta, 1991 *apud* LEITE, SILVA; VAZ, 2008, p. 3).

Segundo, Diesel *et al* (2017) os princípios das metodologias ativas são o aluno em trabalho em equipe, a inovação, e o professor como mediador, facilitador, ativador. As equipes são formadas de forma heterogênea nas dimensões de habilidade, sexo e etnia,



competindo com integrantes de outra equipe em mesas de torneios (DEVRIES, MESCON & SHACKMAN, 1975). A equipe que obtiver maior desempenho é recompensada (SALAM, HOSSAIN & RAHMAN, 2015).

### 3.1 Caracterização dos insetos

A maior parte das espécies de insetos, cerca de 98%, desempenham um delicado e importante papel no equilíbrio biológico natural, cuja perturbação pelo homem pode resultar no desequilíbrio ambiental não só com o aparecimento de novas pragas, mas também com o aumento da população de determinadas pragas que antes se mantinham em equilíbrio (SILVA, 2019).

São animais invertebrados com exoesqueleto quitinoso, corpo dividido em três partes (cabeça, tórax e abdômen), três pares de pés articulados, olhos compostos e duas antenas (STORER *et al.*, 1997; LEAL *et al.*, 2011; CAJAIBA, 2014).

Os insetos formam uma das maiores classes do reino animal, possuindo cerca de 80.000 espécies (FIOCRUZ, 2018). Os insetos se especializaram em diferentes nichos, desde formas carnívoras e predadoras, passando por formas parasitárias, onívoras, saprófagos e até herbívoras (RAFAEL *et al.*, 2012). Os polinizadores, não menos importantes, são caracterizados por permitirem a perpetuação de diferentes plantas floríferas devido ao transporte de grãos de pólen que realizam, facilitando a reprodução desses vegetais (RAFAEL *et al.*, 2012).

Os lepidópteros constituem uma das principais ordens de insetos, com aproximadamente 146.000 espécies no mundo, sendo as mariposas representadas por espécies predominantemente de hábito noturno e de hábito diurno, as borboletas (HEPPNER, 1991).

As borboletas desempenham um importante papel nos ecossistemas atuando como polinizadoras, fonte de alimento e como indicadoras do bem-estar do ecossistema. Embora não tão eficientes quanto as abelhas (SNIGURA, 2017).

A Ordem Coleoptera é a maior da Classe Insecta em número de espécies, sendo por isso considerada um grupo megadiverso no contexto mundial (FARMINHÃO *et al.*, 2014) e reúne insetos conhecidos popularmente como besouros. E alguns besouros são associados a características físicas, tais como, umidade e quantidade de nutrientes no solo (FARIAS *et al.*, 2015).

Dessa forma, se faz necessário que as pessoas percebam o valor dos polinizadores em suas vidas, comunidades, estados e país, tendo em vista que os mesmos estão em declínio,

prejudicando a própria produção agrícola que os põe em risco (IMPERATRIZ-FONSECA, 2004).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A primeira etapa do trabalho, foi realizada no laboratório de Entomologia e Zoologia, onde foi possível observar os insetários de Borboletas, Mariposas e Besouros (Figura 1 e 2). Os alunos receberam o conteúdo dos estudos entomológicos dias antes da realização da prática, sendo assim, na sala de laboratório houve apenas a revisão do conteúdo de forma sucinta em forma de conversa.

Os alunos tiveram a oportunidade de conhecer o laboratório e conhecer as diversas formas de Lepidópteros, tenho acesso livre nos microscópios e lupas, uma vez que não há microscópios e nem lupas suficientes no colégio.



Figura 1 - Insetário de Lepidópteros

Fonte: Autores, 2023



Figura 2 - Aula no laboratório de Entomologia e Zoologia (UTFPR -DV)

Fonte: Autores, 2023

A segunda etapa, foi externa, levamos os alunos para a área recreativa da UTFPR-DV para a realização do torneio de jogos, a qual foi realizada através de questionários em forma de *Quiz*, sendo assim, a turma foi dividida em equipes, sendo dois grupos de três alunos e um grupo de quatro alunos, para que os mesmos pudessem se desenvolver, os nomes dos times eram “Borboletas, Mariposas e Besouros”.

As perguntas foram elaboradas com base no conteúdo demonstrado em sala de aula e repassadas em laboratório. Além disso, cada equipe ficou responsável por apresentar de forma sucinta a importância dos insetos estudados para o meio ambiente.

As perguntas elaboradas para o TGT foram divididas em *Quiz* e o jogo de Verdadeiro e Falso. Em seguida o quadro 1 traz a elaboração para as perguntas em *quiz*:

Quadro 1 - Perguntas para o *quiz*

1	Qual a importância que o inseto tem para as pessoas, em geral?
2	Diferencie Mariposa de Borboleta.
3	Como funciona o voo do Besouro?
4	Quem são Coleopteras e Lepidopteras?
5	Qual a função do aparelho bucal da borboleta?
6	Qual a principal característica da Classe Coleoptera?

Fonte: Autores, 2023

Em relação às perguntas de Verdadeiro e Falso, foi feito:

Quadro 2 - Questões elaboradas de verdadeiro e falso

1	Verdadeiro ou Falso: A Asa do Besouro é a mesma da Borboleta?
2	Verdadeiro ou Falso: Com base no que você viu em sala de aula, dos insetos apresentados, o principal inseto para a polinização das plantas é o Besouro?
3	Verdadeiro ou Falso: Só as borboletas tem a fase larval?
4	Verdadeiro ou Falso: Nenhum inseto apresentado tem desenvolvimento em metamorfose?
5	Verdadeiro ou Falso: As Borboletas morrem após um mês de vida?
6	Verdadeiro ou Falso: O segundo par de asas dos besouros e borboletas é membranosa?
7	Verdadeiro ou Falso: O aparelho bucal dos três insetos estudados é Lamedor/Sugador ?

Fonte: Autores, 2023

Por fim, na terceira etapa, foi realizado um questionário online para a avaliação da atividade realizada. E, ao serem questionados sobre o torneio e sobre o que aprenderam, os alunos mencionaram: *“Pude aprender a diferença dos insetos”*. *“Gostei bastante de poder ver os insetos no microscópio e saber da importância deles”*.

As respostas reforçam que os alunos devem aprender o porquê determinado assunto está sendo exposto, bem como poder visualizar no seu dia a dia, no caso, ter o conhecimento da importância dos insetos faz com que muitos dos alunos presentes possam ter um visão e comportamento diferente.

Outro comentário recebido foi: *“Aprendi coisas que eu não sabia sobre a importância dos insetos, as atividades foram divertidas”*. Sendo assim, o papel da educação pode vir de encontro a estimular o conhecimento acerca dos insetos, a fim de favorecer a compreensão acerca de seu papel no ambiente (TRINDADE et al., 2012).

Um outro estudante complementou: *“Gostei de conhecer o laboratório e conhecer as diferenças dos insetos, a atividade do jogo foi bem legal”*. Logo, o jogo, seja ele qual for, apresenta-se como uma possibilidade de atuação lúdica numa prática pedagógica pautada na aprendizagem ativa” (SOUZA; SALVADOR, 2019, p.669)

Espera-se que esse trabalho sirva de motivação aos futuros professores e aos já atuantes da área, que busquem cada vez mais, inserir metodologias diferenciadas de ensino e aprendizagem. As metodologias ativas podem trazer consigo uma aprendizagem com resultados significativos.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao relatar a experiência realizada no âmbito do programa Residência Pedagógica - Biologia, conclui-se que o uso de métodos alternativos para aprendizagem, como os torneios em jogos, teve um resultado satisfatório em relação ao desenvolvimento dos alunos.

Apesar das adversidades que muitos professores da educação básica encontram em respectivos colégio e/ou escolas, ainda sim devemos repensar em meios educacionais que façam os alunos aprenderem de forma autônoma e didática. Desenvolvendo também as habilidades de conhecimento científico e pensamento crítico dos alunos.

Nesta prática, ficou evidente que o entendimento sobre os estudos entomológicos na educação visa difundir o conhecimento defasado pela população, por isso esse trabalho abordou a importância no conhecimento entomológico no ensino formal, identificando os olhares dos alunos por meio de metodologia ativa, bem como enfatizando os pontos menos conhecidos pelos alunos.

## AGRADECIMENTOS

Ao meu amigo e dupla no Programa de Residência Pedagógica, Glécio Oliveira Barros, pelo apoio e amizade, obrigada por sempre estar à disposição e sempre me incentivar a buscar mais. A minha querida orientadora, Luciana Boemer, pelo carinho, incentivo e contribuição quanto aos meus projetos e ideias ao longo do programa.

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, F.P., MILLÉO, J., LIMA, J.M.M., BARBOLA, I.F. Entomologia no ensino médio técnico agrícola: Uma proposta de trabalho. **Revista Eletrônica de Educação**, v. 8, n. 3, p. 251-265, 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 5 ago. 2023.



CAJAIBA, R.L. Difficulty of science and biology teachers to teach entomology in elementary and high schools in the state of Pará, Northern Brazil. **American Journal of Educational Research**, v. 2, n. 6, p. 389-392, 2014.

DeVries, David. L.; Mescon, Ida. T.; Shackman, Suzan. L. Teams Games Tournament in the Elementary Classroom: A Replication. **University, Center for Social Organization of Schools**. Tech. Rep. nº. 190. 1975.

DISEL, Aline; BALDEZ, Alda Leila Santos; MARTINS, Silvana Neumann. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista Thema**. v14, Lajeado, Rio Grande do Sul, 2017.

FARIAS, P. M.; ARELLANO, L.; HERNÁNDEZ, M. I. M.; ORTIZ, S. L. Response of the copro-necrophagous beetle (Coleoptera: Scarabaeinae) assemblage to a range of soil characteristics and livestock management in a tropical landscape. **Journal of Insect Conservation**. v. 19, p. 947-960, 2015.

FARMINHÃO, J.; GAMEIRO, J.; CARRILHO, M.; HANSAN-BEIGI, Y. Os insetos endêmicos de Portugal continental. **Ecologi@**, v. 7, p. 33-39, 2014.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 15. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

GOLDBACH, T., PAPOULA, N.R.P., SARDINHA, R.C., DYSARZ, F.P., CAPILÉ, B. Atividades práticas em livros didáticos atuais de biologia: investigações e reflexões. **Revista Perspectivas da Ciência e Tecnologia**, v. 1, n. 1, p. 64-74, 2009.

HEPPNER, J.B. 1991. Faunal **Regions and the diversity of lepidoptera**. **Tropical Lepidoptera**, Gainesville, 2(1) :1-85

HICKMAN, J. R.; CLEVELAND P.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A.; KEEN, S. L.; EISENHOUR, D. J. & I'ANSON, H. **Princípios integrados de Zoologia**. 16. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

HOFSTEIN, A., LUNETTA, V.N. The role of the laboratory in science teaching: neglected aspects of research. **Review of Educational Research**, n. 52, p. 201-217, 1982.

IMPERATRIZ-FONSECA, V.L. **Serviços aos ecossistemas, com ênfase nos polinizadores e polinização**. Disponível em:< [http:// www.ib.usp.br/vinces/logo/vera.pdf](http://www.ib.usp.br/vinces/logo/vera.pdf). 2004> Acesso em: 06 de ago 2023.

LAMAS, G. 2004. Checklist: Part 4A Hesperioidea – Papilionoidea. In J. B. HEPPNER (ed.). **Atlas of Neotropical Lepidoptera 5A**. Association for Tropical Lepidoptera, Gainesville, 439 p.

LEAL, D., OLIVEIRA, E.P., SILVA, J.K., BOSSO, M.K., BATISTA, W.S.D.C, BÖHM, F.M.L.Z., NEVES, G.Y.S. Production and distribution of didacticpedagogical material on insects in elementary school. **Diálogos & Saberes**, v. 7, p. 99-107, 2011.

LUNETTA, Vincent N. Atividades práticas no ensino da Ciência. *Revista Portuguesa de Educação*, v. 2, n. 1, p. 81-90, 1991 apud LEITE, Adriana Cristina Souza; SILVA, Pollyana Alves Borges; VAZ, Ana Cristina Ribeiro. A importância das aulas práticas para alunos jovens e adultos: uma abordagem investigativa sobre a percepção dos alunos do PROEF II. **Ensaio-Pesquisa em Educação em Ciências**, n. 7, p. 1-16, 2008.

RAFAEL, J. A.; MELO, G. A. R.; CARVALHO, C. J. B.; CASEI, S. A. & CONSTANTINO, R. **Insetos do Brasil: diversidade e taxonomia**. Ribeirão Preto: Editora Holos, 2012.

RECKEL, Dhessica Soares Bueno. **Levantamento de informações sobre a relevância das borboletas (lepidopteras) para o equilíbrio ambiental para produção de cartilha educativa**. 2021.

Salam, A., Hossain, A., & Rahman, S. (2015) Effects of using Teams-Games-Tournaments (TGT) Cooperative Technique for Learning Mathematics in Secondary Schools of Bangladesh. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 3(3), 35-45.

SANTOS, Taciana da Silva; JUNIOR, José Davison Silva; BARBOSA, Valquiria, Farias Bezerra. **Metodologias Ativas de Ensino-Aprendizagem**. Olinda, Pernambuco. 2019. Disponível em <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/565843#:~:text=http%3A//educapes.capes.gov.br/handle/capes/565843> . Acesso em 06/08/2023.

SANDOVAL, W. Understanding students' practical epistemologies and their influence on learning through inquiry. *Science Education*, 89, p. 634-656, 2005.

SILVA, I. FIOCRUZ: **insetos**. Disponível em: . Acesso em: 14 de mar. 2018

SCHEIBEL, M. F. **Projetos Interdisciplinares** / [Obra] organizada pela Universidade Luterana do Brasil (Ulbra). – Curitiba: Ibpex, 2009. 202 p.: il.

SOUZA JUNIOR, E.A.; COSTA NETO, E.M.; SANTOS, G.C.B. As concepções que estudantes da sexta série do ensino fundamental do Centro de Educação Básica da Universidade Estadual de Feira de Santana possuem sobre os insetos. **Gaia Scientia**, v. 8, n. 1, p. 08-16, 2014.

SOUZA; SALVADOR. O lúdico e sua relação com as metodologias ativas: Reflexão acerca das possibilidades do fazer pedagógico. **Revista Arte de Educar**, v.5, n.3, 2019. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/riae/article/view/45451> . Acesso em 06 de agosto de 2023.

STORER, T.I., USINGER, R.L., STEBBINSS, R.C., NYBAKKEN, J.W. **General Zoology**. 3. ed. Companhia Editora Nacional, 1997.

TRINDADE, O. S. N., JÚNIOR, J. C. S., & TEIXEIRA, P. M. M. (2012). **Um estudo das representações sociais de estudantes do ensino médio sobre os insetos.**

